

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

①① N° de publication :  
(A n'utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction).

**2.220.334**

②① N° d'enregistrement national  
(A utiliser pour les paiements d'annuités,  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'I.N.P.I.)

**73.09211**

# DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

②② Date de dépôt ..... 9 mars 1973, à 15 h.

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — «Listes» n. 40 du 4-10-1974.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.) B 23 b 13/08.

⑦① Déposant : S.A. VIRAX, résidant en France.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire :

⑤④ Perfectionnement aux dispositifs de guidage de barres rondes destinées à être usinées par une machine.

⑦② Invention de :

③③ ③② ③① Priorité conventionnelle :

La présente invention concerne un dispositif de guidage de barres rondes destinées à être usinées par une machine-outil à alimentation automatique. La barre ronde est soumise en cours d'opération à une rotation et, en fonction du programme choisi, sera usinée et découpée en éléments unitaires  
5 c'est-à-dire en pièces finies.

Les dispositifs connus de ce genre sont fixés sur l'avance-barre, ce qui confère à l'ensemble une faible rigidité. De cette faible rigidité de l'ensemble avance-barre / moyens de guidage découlent certains inconvénients, notamment des vibrations qui ne permettent pas d'obtenir un excellent état de  
10 surface des pièces finies, une bonne tenue des côtes et une usure moins prématurée de certaines pièces de la machine.

Par ailleurs, les dispositifs connus ne sont pas entièrement automatiques et nécessitent un réarmement pour replacer les moyens de guidage sur un diamètre correspondant à la barre à guider. De plus les dispositifs actuel-  
15 lement connus sont complexes, donc onéreux.

Le dispositif objet de l'invention vise à remédier à tous ces inconvénients. Il est fixé à l'arrière de la broche de la machine, cette disposition ayant l'avantage de situer le dispositif à proximité du poste d'usinage, donc de conférer à l'ensemble une rigidité plus grande indispensable, éliminant ainsi  
20 les phénomènes vibratoires découlant de la rotation à grande vitesse d'une barre guidée sans grande rigidité.

D'autre part, le dispositif comporte une commande automatique d'escamotage des moyens de guidage. En effet, afin de permettre au pousse-barre de pénétrer par l'arrière de la broche de la machine, les moyens de guidage  
25 doivent s'écarter, le diamètre du pousse-barre étant supérieur à celui de la barre entraînée. Dans les dispositifs actuellement connus l'opérateur doit intervenir pour réaliser cet escamotage.

La description qui va suivre en regard du dessin annexé fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée, les particularités qui  
30 ressortent tant du dessin que du texte font bien entendu partie de la dite invention.

La figure 1 représente schématiquement l'installation comportant à l'arrière de la broche de la machine, le dispositif de guidage automatique.

La figure 2 représente une vue de face de l'ensemble de guidage. La  
35 barre ronde 1 entraînée en rotation est d'une part serrée par une pince 2 de la machine et d'autre part poussée par le pousse-barre 3. Elle passe au travers du dispositif de guidage 4, lequel est actionné par un vérin 5, à double effet, commandé par un distributeur électrovanne 6, lequel est excité par l'intermédiaire de deux microrupteurs 7 et 8 lors du passage d'une came 10  
40 directement reliée au pousse-barre de la machine.

L'ensemble de guidage 4 représenté par la figure 2 comporte des galets 9 maintenus dans leur support 11. Ces galets 9 se déplacent radialement. Ce mouvement radial leur est imposé par une bague 12 pivotant autour de son axe et dont les rampes 12a entraînent les supports de galets par l'intermédiaire d'une excroissance 11a que possèdent ces derniers.

Tout mouvement circulaire de la bague 12 entraîne un mouvement radial des supports galets 11 donc des galets 9. Le mouvement circulaire de la bague à rampes 12 est provoqué par le vérin à double effet 5. Une butée de fin de course 13, réglable, est prévue, ce qui permet d'obtenir avantageusement une position choisie des galets correspondant au diamètre de la barre à guider.

Les microrupteurs 7 et 8 sont placés de telle sorte que la came 10 qui les commande, leur permet d'agir :

- lorsque le pousse-barre 3 arrive à proximité du dispositif de guidage 4. La pression exercée par la came 10 sur les contacteurs 7 et 8 permet à ceux-ci d'exciter le distributeur électrovanne 6 qui agit sur le vérin 5, entraînant ainsi un escamotage du dispositif de guidage 4 : le pousse-barre peut ainsi passer à travers le dispositif de guidage. Il faut remarquer que la barre n'est plus guidée mais poussée seulement. Mais compte-tenu de sa faible longueur restante, les effets de vibrations sont négligeables.

- lorsque, au retour du pousse-barre hors du dispositif de guidage, la came 10 repasse et appuie sur les microrupteurs 7 et 8, les galets se replacent automatiquement sur leur position préalablement choisie.

La machine est alors prête à recevoir une nouvelle barre.

### REVENDICATIONS

1. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse et destinées à être usinées en plusieurs petites pièces répétées par une machine caractérisé en ce que le dit dispositif est fixé à l'entrée de la broche arrière de la machine conférant ainsi une grande rigidité à l'ensemble.
- 5 2. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant la revendication 1 caractérisé en ce que le dispositif de guidage comprend des galets mis en contact permanent sur la barre à guider.
3. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant la revendication 2 caractérisé en ce que les dits galets sont manœuvrés radialement au moyen d'une bague à rampes en association avec des  
10 excroissances que possèdent les porte-galets.
4. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant la revendication 3 caractérisé en ce que la bague à rampes peut être soumise à un pivotement au moyen d'un vérin à double effet communiquant ain-  
15 si aux galets un mouvement radial.
5. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant l'ensemble des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que la position d'appui des galets est réglé en fonction du diamètre de la barre au moyen d'une butée en association avec la bague à rampe.
- 20 6. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant la revendication 4 caractérisé en ce que le vérin à double effet est commandé par un distributeur lui-même excité par deux microrupteurs.
7. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant la revendication 6 caractérisé en ce que les microrupteurs sont ac-  
25 tionnés par une came solidaire d'un câble fixé en un point sur l'avance-barre, le dit-câble étant tendu entre deux poulies, tout déplacement vers l'avant de l'avance-barre entraîne un déplacement de la came vers l'arrière.
8. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant la revendication 7 caractérisé en ce que la position de la came est  
30 réglable.
9. Dispositif de guidage de barres rondes tournant à grande vitesse suivant l'ensemble des revendications 1, 4, 6 et 7 caractérisé en ce que les moyens de guidage s'escamotent afin de laisser le passage au poussé-barre de dimension supérieure à celle de la barre et que, au retour des moyens de  
35 guidage les galets reprennent leur position initiale.

